

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

CLIPPEDIMAGE= JP408309953A
PAT-NO: JP408309953A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08309953 A
TITLE: STAMP ENGRAVING SYSTEM

PUBN-DATE: November 26, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ISHIKAWA, HIROSHI

MIURA, MITSUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HOKUBU TSUSHIN KOGYO KK

N/A

APPL-NO: JP07145471

APPL-DATE: May 19, 1995

INT-CL_(IPC): B41C001/045; B41K001/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To make a beautiful stamp in a short time by automatically engraving even a fine part.

CONSTITUTION: The stamp engraving system comprises a data input unit 1 for inputting character data, a stamp design data forming unit 5 for forming shadow data based on the data or correcting a character disposition, an engraving data forming unit 6 for forming engraving data responsive to the formed stamp design, and an engraving unit 7 having a plurality of engraving cutters for forming engraving marks, wherein the cutter for forming a large engraving mark is selected to engrave the wide engraving area, and the cutter for forming a small engraving mark is selected to engrave the narrow engraving area.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 C	1/045		B 4 1 C	1/045
B 4 1 K	1/00		B 4 1 K	1/00

C

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 6 頁)

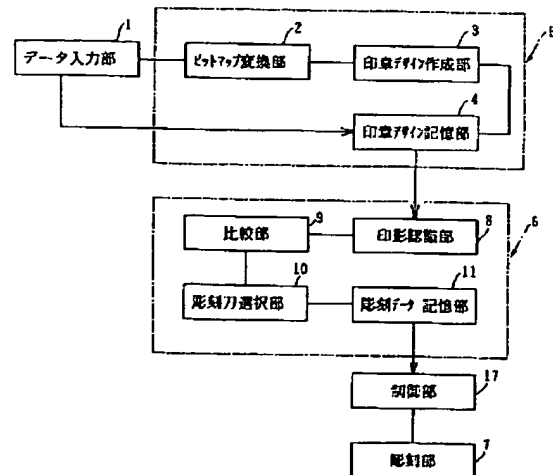
(21) 出願番号	特願平7-145471	(71) 出願人	593145836 北部通信工業株式会社 福島県福島市伏拝字沖27-1
(22) 出願日	平成7年(1995)5月19日	(72) 発明者	石川 浩 福島県福島市伏拝字沖27-1 北部通信工業株式会社内
		(72) 発明者	三浦 光雄 福島県福島市伏拝字沖27-1 北部通信工業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 嶋 宣之

(54) 【発明の名称】 印章彫刻システム

(57) 【要約】

【目的】 細かい部分も自動的に彫刻できるようにし、美しい印章を短時間で作成できるようにすることである。

【構成】 文字データを入力するデータ入力部1と、このデータに基づいて印影データを作成したり文字配置を修正する印章デザインデータ作成部5と、作成した印章デザインに応じた彫刻データを作成する彫刻データ作成部6と、複数の彫刻跡を形成する彫刻刀を持つ彫刻部7とを備え、広い彫刻領域の彫刻には大きな彫刻跡を形成する彫刻刀を、狭い彫刻領域の彫刻には小さい彫刻跡を形成する彫刻刀を選択することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 文字データを入力するデータ入力部と、このデータに基づいて印影データを作成したり文字配置を修正する印章デザインデータ作成部と、作成した印章デザインに応じた彫刻データを作成する彫刻データ作成部と、複数の彫刻跡を形成する彫刻刀を持つ彫刻部とを備え、広い彫刻領域の彫刻には大きな彫刻跡を形成する彫刻刀を、狭い彫刻領域の彫刻には小さい彫刻跡を形成する彫刻刀を選択することを特徴とする印章彫刻システム。

【請求項2】 彫刻データ作成部が、印章デザインデータの印影を認識する印影認識部と、彫刻領域の広さと彫刻刀の彫刻跡とを比較する比較部と、彫刻領域に応じた彫刻跡を選択する彫刻跡選択部と、データ記憶部とを備えたことを特徴とする請求項1に記載の印章彫刻システム。

【請求項3】 彫刻部が刃幅の異なる複数の彫刻刀を備えたことを特徴とする請求項1または2に記載の印章彫刻システム。

【請求項4】 上記印章デザインデータ作成部と彫刻データ作成部とが互いに通信可能な通信ソフトおよびモデムを備え、通信回線によって接続されていることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の印章彫刻システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、コンピューターで彫刻刀を駆動制御し、自動的に印章を彫刻する印章彫刻システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】コンピューターが、彫刻刀を制御して、印章を彫刻する印章彫刻装置は、彫刻刀の回転刃の移動軌跡を、入力した文字データに基づいて演算し、彫刻刀を駆動制御するものである。このような装置で用いる彫刻刀は、回転刃を備え、回転すると円錐状となるものである。このような刃が、回転しながら、印章表面からある一定の深さを平面的に移動することによって、V溝を形成し、このようなV溝の連続によって平面を彫ることができものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】印章の彫刻は、文字部を残してその周囲を彫るのであるが、図8に示すような狭い、領域Tには、彫刻刀の刃が入らず、彫ることができない場合があった。これは、彫刻刀の刃幅が彫りたい領域より太いためであるが、細かい領域が彫れないからといって、刃幅の小さい彫刻刀を用いたのでは、広い領域を彫る場合に時間がかかり過ぎてしまう。そのため、実際には、彫刻刀の太さに合わせて、文字のデザインを変更するか、あるいは、細かい領域は、後から手作業で仕上げをするようにしていた。そこで、本発明の目的

は、細かい部分も自動的に彫刻できるようにし、美しい印章を短時間で作成できるようにすることである。

【0004】

【課題を解決するための手段】第1の発明の印章彫刻システムは、文字データを入力するデータ入力部と、このデータに基づいて印影データを作成したり文字配置を修正する印章デザインデータ作成部と、作成した印章デザインに応じた彫刻データを作成する彫刻データ作成部と、複数の彫刻跡を形成する彫刻刀を持つ彫刻部とを備え、広い彫刻領域の彫刻には大きな彫刻跡を形成する彫刻刀を、狭い彫刻領域の彫刻には小さい彫刻跡を形成する彫刻刀を選択することを特徴とする。第2の発明は、上記発明における彫刻データ作成部が、印章デザインデータの印影を認識する印影認識部と、彫刻領域の広さと彫刻刀の彫刻跡とを比較する比較部と、彫刻領域に応じた彫刻跡を選択する彫刻跡選択部と、データ記憶部とを備えたことを特徴とする。第3の発明は、第1、第2の発明の彫刻部が刃幅の異なる複数の彫刻刀を備えたことを特徴とするものである。第4の発明は、上記印章デザインデータ作成部と彫刻データ作成部とが互いに通信可能な通信ソフトおよびモデムを備え、通信回線によって接続されていることを特徴とする。

【0005】

【作用】文字データをデータ入力部に入力し、このデータに基づいて印影データを作成したり文字配置を修正して、印章デザインデータを作成する。彫刻データ作成部では、印章デザインに応じた彫刻データを作成する。ここで、広い彫刻領域の彫刻には大きな彫刻跡を形成する彫刻刀を、狭い彫刻領域の彫刻には小さい彫刻跡を形成する彫刻刀を選択し、彫刻データとする。複数の彫刻跡を形成する彫刻刀を持つ彫刻部が、彫刻データに応じた彫刻跡を形成しながら、印章を彫刻する。印章デザインデータ作成部と彫刻データ作成部が通信回線によって接続されている場合は、彫刻部等から離れた場所に保存されている印章デザインデータを通信回線によって引き出して利用することもできる。

【0006】

【実施例】図1～図5に示す第1実施例は、データ入力部1と、印章デザインデータ作成部5と、彫刻データ作成部6と、駆動制御部17と、彫刻部7からなる印章彫刻システムである。印章デザインデータ作成部5は、入力した文字データをビットマップデータに展開するビットマップ変換部2と、このデータを用いて、印章の文字を配置したり修正したりして印影を作成する印章デザイン部と、このデータを保存する印章デザイン記憶部4とからなり、彫刻データ作成部6は、印影認識部8と、比較部9と、彫刻刀選択部10と、彫刻データ記憶部11からなる。図2は制御部17を備えた彫刻部7の外観を示すものであり、2本の彫刻刀13、14は、太刀15と組刃を16を備えている。本実施例では、彫刻跡の大

きさを変えるために、2本の彫刻刀13、14を持って
いるので、彫刻跡選択部として彫刻刀選択部10を備え
ているのである。

【0007】このシステムによって、印章を彫刻する方
法を図3～図5を用いて説明する。大きな流れは、図3
に示すフローチャートのようになる。まず、入力部1か
ら入力した文字データをビットマップに展開し、印章デ
ザインを決定し、保存する(ステップ101～10
4)。この時、文字の書体や、印鑑上の配置等を決め
る。次に、彫刻データを作成し、これに従って彫刻部7
を駆動制御し、印章を作成する(ステップ105～10
6)。彫刻部7の彫刻刀13、14は、図4に示すよう
に、太刀15と、細刀16を備え、それぞれ、刃幅
 w_a 、 w_b である。これらの刃を彫刻面からの深さ d ま
で、挿入した時、表面に形成される彫刻跡は、太刀15
の場合、直径 w_a の円、細刀16の場合には直径 w_b の円
である。このような刃を、図8の領域Sのような広い空
白部には太刀15、領域Tのような細かい部分には細刀
16というように、使い分けて彫刻するのである。

【0008】彫刻部7を駆動制御するためデータが彫刻
データであり、この彫刻データの作成方法を、図5のフ
ローチャートに従って説明する。ビットマップの座標上
の点を彫るべき点、つまり、空白か否か、図1の印影認
識部8において、 x 方向に移動しながら判定する(ステ
ップ1)。空白の x 方向の長さを X として、比較部9に
おいて、 X と太刀15の刃幅 w_a の比較をする(ステッ
プ2)。 $X \geq w_a$ の場合には、太刀を選択(ステッ
プ5、6)し、ステップ10に進む。 $X < w_a$ の場合に
は、その空白に太刀は入らない。隣の座標も空白かどう
か判定し、空白であれば広がった X について、再度、太
刀の刃幅と比較する(ステップ2、3)。 x 方向に移動
して行って空白の終点まで到達したら、今度は、 X と細
刀16の刃幅 w_b を比較して(ステップ4)、 $X \geq w_b$ な
ら、細刀を選択し、 $X < w_b$ の場合には、彫れないと判
断する(ステップ7、8、9)。

【0009】ステップ10では、彫れない空白部と彫れ
る部分とを分け、彫れない場合には、ステップ14へ進
む。彫れる場合、つまり、先に細刀あるいは太刀を選
択した場合には、ステップ11に進み、ひとつ前の座標が
彫れる空白であったかどうか判断する。もし、前の座標
が彫れなかった場合には、図8の点Cのように、文字の
輪郭部であるので、この座標を x 方向に彫る線分の開始
点として記憶する(ステップ12)とともに、ステップ
5またはステップ8で選択した刃の太さを記憶し(ステ
ップ13)、座標を進めて(ステップ24)、ステップ
1へ戻る。ステップ11の判断で、空白部の座標が文字
の輪郭部でない場合には、ステップ14に進む。

【0010】ステップ14で、線分の開始点が記憶され
ていないということは、彫れる空白の始まりがないとい
うことなので、彫れる空白部を探すために、ステップ2

4→ステップ1に戻る。一方、線分の開始点が記憶され
ていた場合には、ステップ15へ進み、以下、 y 方向
へ、座標を移動しながら空白の幅 Y と彫刻刀の刃幅の比
較を行う。 x 方向の判定によって、細刀を選択した場合
には、ステップ16へ進み、 Y と刃幅 w_b を比較して、
細刀で彫れるかどうか判定する。 $Y < w_b$ の時には彫れ
ないと判断し、ステップ17→ステップ23へ進む。 Y
 $\geq w_b$ なら、細刀を選択し、データを記憶する(ステッ
プ19→ステップ20)

10 x 方向の判定時に太刀を選択した場合には、ステップ1
5→ステップ18に進み、 $Y \geq w_a$ ならステップ21で
太刀を選択し、データを記憶する(ステップ22)。こ
こで、 $Y < w_a$ の場合には、ステップ16に進み、細刀
で彫れるかどうか判断する。

【0011】このようにして、すべての座標に付いて、
刃の種類や、彫刻刀の移動軌跡などの彫刻データを作成
し、図3のステップ106に進む。この時、作成したデ
ータは彫刻データ記憶部11に記憶される。なお、上記
のように作成した彫刻データは、印章デザインデータに
基づいて、どの部分をどの刃で彫刻するのかを決定した
ものである。実際の彫刻時に、どの線分から彫刻を開始
するとか、どの彫刻刀から使用するかというようなこと
は別に決めることができる。例えば、太刀と細刀のどち
らかの彫刻刀を先に用いたり、あるいは交互に用いたり
することができる。彫刻データに基づいて、広い部分は
太刀15で彫刻し、細かい部分だけ細刀16で彫刻する
ので、太刀では彫れない細かい部分も彫れるうえ、広
い部分まで細刀で彫刻する場合より、短時間で仕上げる
ことができる。

30 【0012】図6に示す第2実施例は、細刀16を彫刻
時に上下させ、彫り深さを d_1 と d_2 と変化させることに
よって、 w_b よりもさらに細い刃幅 w_c で、細部の彫刻を
可能にするものである。刃幅 w_a 、 w_b 、 w_c のうち、ど
の刃幅が、印影データに合っているかの判定方法など他
の部分は、第1実施例と同様なので、詳細な説明は省略
する。図5に示すフロー中、太刀15、細刀16の他に
刃幅 w_c の極細刀があると見なして、刃の種類を選択す
る方法は同じである。ただし、刃幅 w_c の極細刀で彫る
部分については、彫り深さが他の部分と異なるので、彫
刻データとして彫り深さのデータが含まれる。また、彫
刻データ作成部6に深さを計算する深さ計算部を備えれ
ば、彫り深さを d_1 と d_2 の2段階とするだけでなく、彫
り深さを連続的に変化させ、刃幅を変化させることもで
きる。

40 【0013】図7に示す第3実施例は、印章デザイン作
成部5と、彫刻データ作成部6とを通信回線によって接
続したものである。他の部分は、第1、第2実施例と同
様である。彫刻部7に備えられた操作部12を操作し
て、印章デザインデータ作成部のデータを、通信で呼び
出すことができる。また、操作部12では、呼び出した

印章デザインデータの修正を行うこともできる。このようにすることで、彫刻部と離れたところにある、データセンターから印章デザインデータを引き出して、印章の彫刻を行うことができる。

【0014】

【発明の効果】本発明の印章彫刻システムは、刃幅の異なる複数の彫刻刀を用いたり、彫刻刀を上下させることで刃幅を変化させ、広い部分は刃幅の大きい刃、細かい部分は刃幅の小さい刃を自動的に選択して、彫刻することができる。これにより、従来の刃幅では彫れなかった細かい部分も彫刻できるようになるとともに、広い部分を細刃で彫刻する必要が無いので、美しい印章を短時間で作成できるようになった。また、印章デザイン作成部と、彫刻データ作成部とを通信回線によって接続すれば、彫刻部と離れたところにある、データセンターから印章デザインデータを引き出して、印章彫刻を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例のブロック図。

【図2】第1実施例の彫刻部の外観図である。

【図3】第1実施例のシステム作動のフローチャートで

ある。

【図4】第1実施例の彫刻刀の刃先の形状である。

【図5】第1実施例の彫刻データ作成のフローチャートである。

【図6】第2実施例の彫刻刀の刃先の形状である。

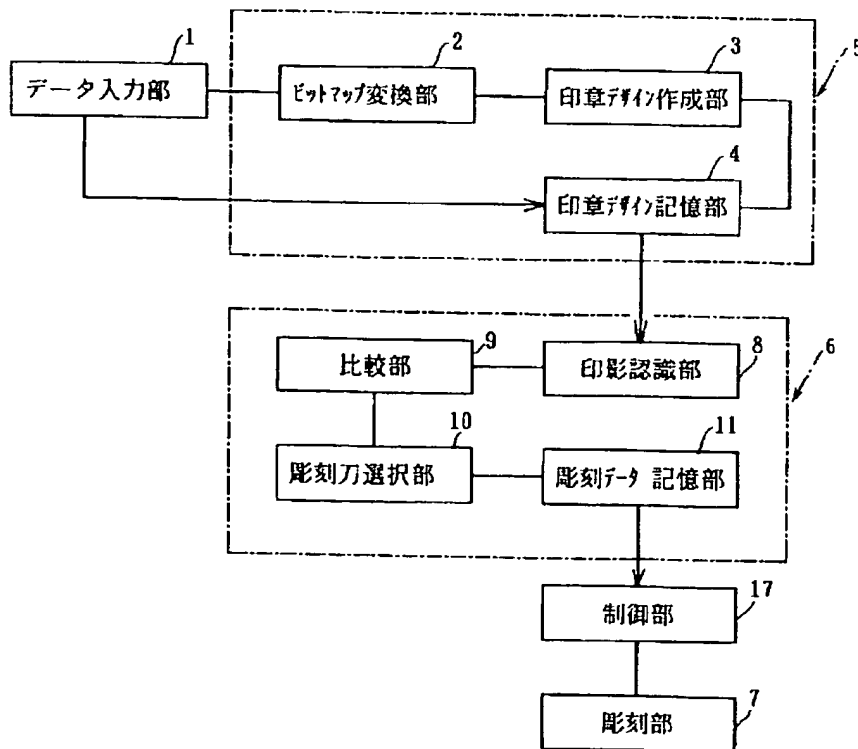
【図7】第3実施例のブロック図である。

【図8】印章デザインデータの印影である。

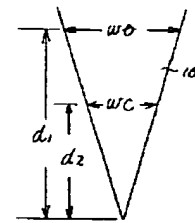
【符号の説明】

- | | |
|----|--------------|
| 1 | データ入力部 |
| 5 | 印章デザインデータ作成部 |
| 6 | 彫刻データ作成部 |
| 7 | 彫刻部 |
| 8 | 印影認識部 |
| 9 | 比較部 |
| 10 | 彫刻刀選択部 |
| 11 | 彫刻データ記憶部 |
| 13 | 彫刻刀 |
| 14 | 彫刻刀 |
| 15 | 太刃 |
| 20 | 16 細刃 |

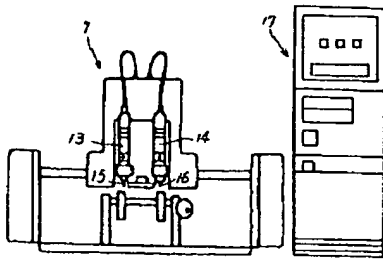
【図1】



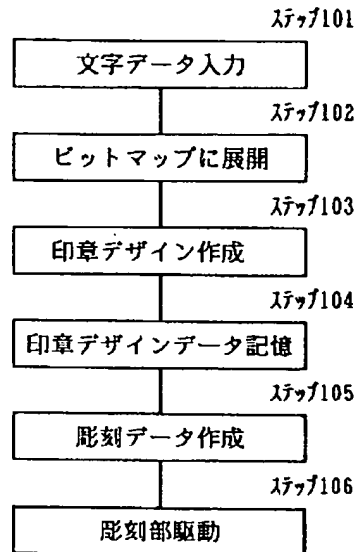
【図6】



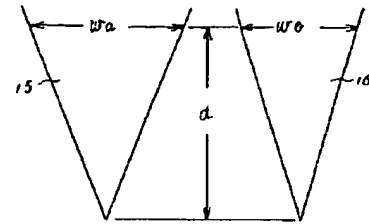
【図2】



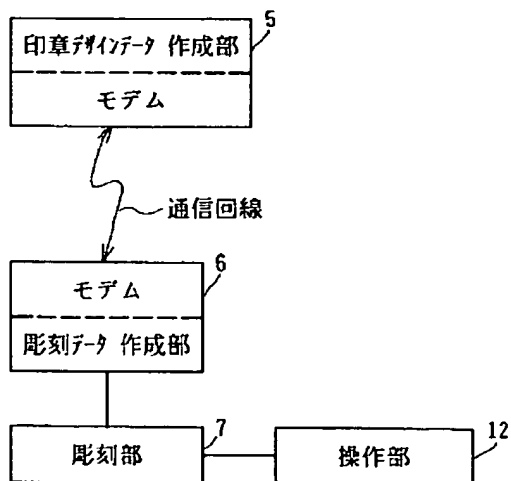
【図3】



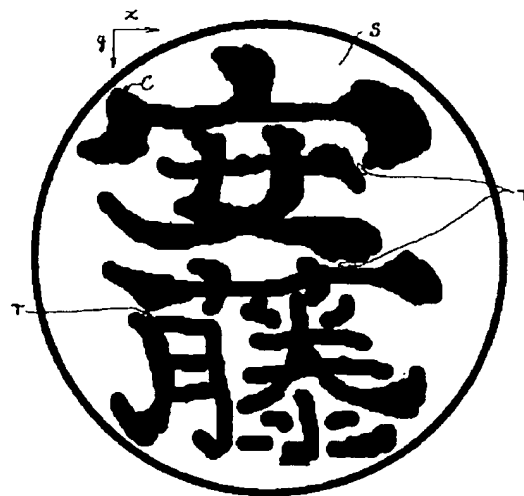
【図4】



【図7】



【図8】



【図5】

